

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-137170

(43)Date of publication of application : 25.05.1990

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G11B 20/12

(21)Application number : 63-289952

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 18.11.1988

(72)Inventor : SAKAZAKI YOSHIHISA
YODA SHINJI

(54) FRAME SYNCHRONIZING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily detect the start point of effective data by defining a frame synchronizing pattern, which is arranged in the start point part of the effective data, as a data pattern to be different from the synchronizing pattern which is inserted to the other part in the effective data.

CONSTITUTION: For a frame synchronizing signal to show the start point of effective data N in respective tracks 2, a synchronizing pattern A is arranged. Among the effective data N in the other part, a synchronizing pattern B to be composed of the data pattern, which is different from the synchronizing pattern A, is arranged as the synchronizing signal respectively. Accordingly, at the time of reproducing, the synchronizing patterns A and B are detected and a time point, in which the frame synchronizing pattern A is periodically detected, can be regarded as the start point of the effective data N in the track 2. Thus, without using an external referring signal to roughly give start point information, the start point of the effective data can easily be detected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平2-137170

⑬ Int. Cl.⁵G 11 B 20/10
20/12

識別記号

3 5 1 Z
1 0 2

庁内整理番号

7923-5D
8524-5D

⑭ 公開 平成2年(1990)5月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 フレーム同期装置

⑯ 特 願 昭63-289952

⑰ 出 願 昭63(1988)11月18日

⑱ 発 明 者 坂 崎 芳 久 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝横浜
事業所家電技術研究所内⑲ 発 明 者 依 田 信 治 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝横浜
事業所家電技術研究所内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

フレーム同期装置

2. 特許請求の範囲

デジタル通信に用いられ、データ中に周期的に時分割でフレーム同期パターンを挿入し、再生時はデータ中に配される上記フレーム同期パターンを検出してフレーム同期をとるフレーム同期装置において、上記挿入するフレーム同期パターンを周期的に変化させたことを特徴とするフレーム同期装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、デジタル通信におけるフレーム同期装置に関する。

(従来の技術)

従来、デジタル通信の分野では、フレーム同期装置としてデータ中に周期的に一定のデータパターンを時分割に挿入しておき、受信側でこの

データパターンを同期パターンとして検出することでフレーム同期が行なわれている。

第3図は、たとえばデジタルビデオテープレコーダ(以下、デジタルVTRという)にこの従来のフレーム同期装置を適用したもので、磁気テープ21上のトラック22には、一定のデータパターンからなる同期信号Cが有効データN中に時分割に挿入されている。なお、矢印Pはヘッド走査方向を示す。

ところで、デジタルVTRのような回転ヘッド型の記録再生装置では、ヘッド切り換え点でデータの不連続が生じるため、ヘッド切り換え後の有効データNの始点を知ることが重要である。しかし、従来のフレーム同期装置では、各同期信号Cが皆同じデータパターンからなるため、ヘッド切り換え後の最初の同期信号を、その前後の同期信号と区別することが困難である。そこで従来では、シリンドラの回転角から得られるPGパルスをたよりに、ヘッド切り換え点を判断し、その後の最初に得たフレーム同期信号を有効データNの始点と判断して

いた。なお、PGパルスは、回転パルス発生器から出力される。

(発明が解決しようとする課題)

このような従来のフレーム同期装置では、たとえばデジタルVTRに適用した場合に、外部参照信号としてのPGパルスを必要としたり、このPGパルスの発生タイミングの調整を行なう必要がある。またマルチトラックのVTRでは、PGパルスとヘッドの対応をとる必要があるため、さらに調整が煩雑となる。

また、本来の有効データNの始点で同期がとれなかった場合、つぎに同期が得られた点が有効データNの始点とされてしまうため、エラーの検出さえできない場合があった。

本発明は、このような従来の課題を解決するために提案されたものであり、始点情報を大まかに与える外部参照信号を用いずに有効データの始点の検出が可能であるフレーム同期装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

例を示す。

各トラック2の有効データNの始点を示すフレーム同期信号には、同期パターンAを配しており、その他の部分の有効データN間には同期信号として、同期パターンAとは異なるデータパターンからなる同期パターンBをそれぞれ配している。

このように、各トラック2上に時分割に配されるフレーム同期パターンとして、トラック2の有効データNの始点には、他の部分とは異なる同期パターンAを配したので再生時に同期パターンA、Bの検出を行なうフレーム同期信号検出部で、周期的にフレーム同期パターンAが検出された時点を、トラック2の有効データNの始点とみなすことができる。したがって、単に有効データNの始点を知るだけであるなら、外部参照信号としてのPGパルスは不要となる。

なお、第2図は本発明をデジタルVTRに適用した場合に、再生時にトラック2上の有効データNの始点情報を大まかに与える外部参照信号としてのPGパルスも利用して、有効データNの始

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために本発明によるフレーム同期装置は、フレーム同期パターンを周期的に変化させることを特徴とする。

(作用)

本発明では、フレーム同期パターンを周期的に変化させるようにしており、たとえばデータが不連続的に送信されるときに、有効データの始点部分に配されるフレーム同期パターンを、有効データの他の部分に配される同期パターンと異なるようにすることで、始点情報を大まかに与える外部参照信号を用いずに容易に有効データの始点を検出することができる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づき詳細に説明する。

第1図は、本発明によるフレーム同期装置をたとえばデジタルVTRに適用した場合の、磁気テープ1上のトラック2にヘッド走査方向Pに対して時分割的に配列された同期パターンの一実施

点検出の正否を判定できるようにした回路を示すものである。

同図で、トラック2上のフレーム同期パターンAが受信側のフレーム同期信号検出部で検出されたときに、検出出力が入力される入力端子3はノア回路4に接続されるとともに、出力端子5に接続される。また、フレーム同期信号検出部でトラック2上の同期パターンBが検出されたときに、検出出力が入力される入力端子6は、ノア回路4の他方の入力端子に接続されるとともに、アンド回路7に接続されている。このノア回路4の出力端子は、フリップフロップ回路8のリセット端子Rに接続されるとともに、ノット回路9を介して出力端子10に接続される。また、PGパルスが入力される入力端子11は、このフリップフロップ回路8のクロック入力端子に接続されており、フリップフロップ回路8のデータ入力端子Dに常にハイレベル("H")の入力が印加される。フリップフロップ回路8の出力端子Qは、フリップフロップ回路12のデータ入力端子Dに接続されるとと

もに、ノア回路13に接続される。このフリップフロップ回路12の出力端子Qは、アンド回路7の他方の入力端子に接続され、このアンド回路7の出力端子は出力端子14に接続される。また、フリップフロップ回路12の反転出力端子 \overline{Q} は、ノア回路13の他方の入力端子に接続され、このノア回路13の出力端子は出力端子15に接続される。

このような構成によれば、入力端子11にPGパルスが入力されると、ノード16は“H”になり、その後、同期パターンAまたはBが検出されて、その検出出力が入力端子3または6に入力されると、ノード16はローレベル“L”に変わり、出力端子10に同期パルスを得る。

このとき、同期パターンBにより同期パルスを得た場合は、出力端子14にもパルスが出力される。正常動作時には、PGパルス入力後、最初に得られる同期パルスは同期パターンAによるはずであるから、出力端子14にパルスが生じた場合は、出力端子15に出力される有効データNの始点を示すパルスが誤ったものであると判断できる。なお、

正常動作時には出力端子15にパルスを得た後に、出力端子5または10にパルスを得た時点を、有効データNの始点とみなすことができ、このとき出力端子14は“L”レベルである。

このように、有効データNの始点部分に配されるフレーム同期パターンAを、他の部分に挿入される同期パターンBと異ならせ、しかも有効データNの始点を大まかに与える参照信号となるPGパルスをも利用して、有効データNの始点の検出を行なうことにより、始点検出の正否の判定を行なうことができる。

なお、トラック2上の有効データNの始点を示す同期パターンAの検出にあたって誤り許容値を大きくし、その他の部分の同期パターンBの検出においては誤り許容値を小さくすれば、有効データNの始点におけるフレーム同期パターンAの検出率を上げられ、他の部分での誤同期率を下げる事が可能となる。これは、従来のフレーム同期装置では全く不可能なことである。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、有効データの始点部分に配されるフレーム同期パターンを、有効データ中の他の部分に挿入される同期パターンと異なるデータパターンとしたので、始点情報を大まかに与える外部参照信号を用いることなく容易に有効データの始点検出を行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるフレーム同期装置の一実施例による磁気テープ上の同期パターンを示す図、第2図は本発明によるフレーム同期装置の応用例を示す回路図、第3図は従来のフレーム同期装置による磁気テープ上の同期パターンを示す図である。

1…磁気テープ

2…トラック

3, 6, 11…入力端子

5, 10, 14, 15…出力端子

4, 13…ノア回路

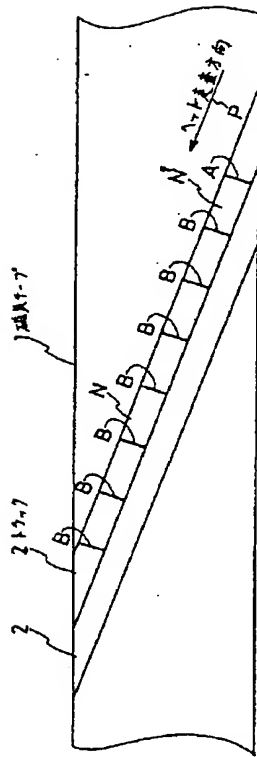
7…アンド回路

8, 12…フリップフロップ回路

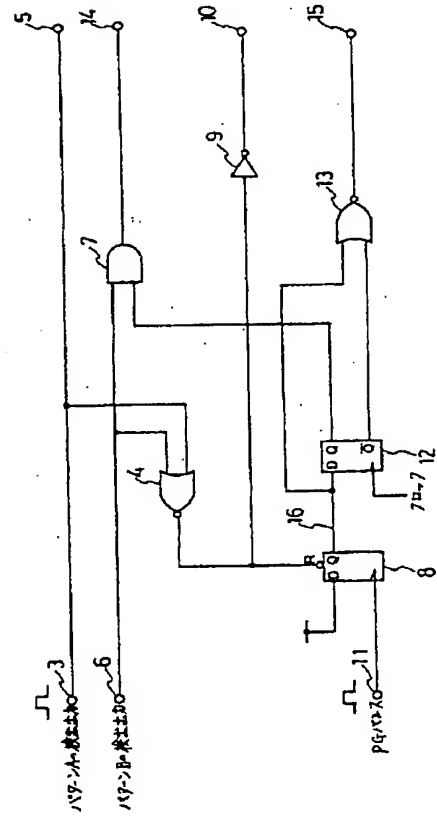
9…ノット回路

代理人 弁理士 剛 近 憲 佑

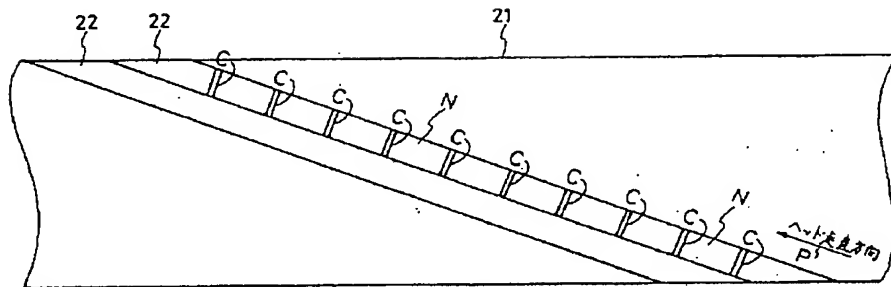
同 宇 治 弘



第 1 図



第 2 図



第 3 図